

**Jenis dan Biomassa Lamun (*Seagrass*) Di Perairan Pulau Belakang Padang
Kecamatan Belakang Padang Kota Batam
Kepulauan Riau**

By :

Muhammad Yahya ¹⁾, Syafril Nurdin ²⁾, Yuliati ³⁾

Abstract

*A Study of density and biomass of seagrass at waters Belakang Padang island of Belakang Padang district, Batam city Kepulauan Riau province has done. The method used quadrat transect of 50 x 50 cm. There were 4 stations observed with 3 quadrat transects each. Seagrass species found were seven which belong to two families and four genus, namely *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*.*

*The density of seagrass bed varied of 18 – 818 individuals/m² and highest by *Thalassia hemprichii*. Water quality of Pulau Belakang Padang is relative good for biota live of seagrass.*

Kata Kunci : Jenis, Biomassa, Seagrass, Pulau Belakang Padang,

¹ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

² Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

PENDAHULUAN

Padang lamun (*Seagrass bed*) merupakan tumbuhan berbunga, berbuah, berdaun dan berakar sejati yang tumbuh pada substrat berlumpur, berpasir sampai berbatu yang hidup terendam di dalam air laut dangkal dan jernih, dengan sirkulasi air yang baik. Lamun mengkolonisasi suatu daerah melalui penyebaran buah (*propagule*)

yang dihasilkan secara seksual (Mann dalam Nainggolan, 2011).

Ekosistem padang lamun merupakan salah satu ekosistem di laut dangkal yang produktif (Azkab, 1988; Philips dan Menez, 1988). Produksi organiknya cukup tinggi berkisar antara 900 - 4650 gC/m²/tahun (Bengen, 2001).

Salah satu pulau yang memiliki ekosistem padang lamun adalah Pulau Belakang Padang. Pulau ini merupakan salah satu pulau yang terletak di perairan sebelah utara Pulau Batam, Pulau ini secara geografis terletak berdekatan langsung dengan jalur pelayaran internasional (Selat Philip) dan Negara Singapura. Hampir setiap hari kapal-kapal tanker dari luar Pulau Batam mengambil minyak mentah di PT. PERTAMINA Pulau Sambu yang berada tidak jauh disebelah Barat Pulau Belakang Padang. Selain aktivitas kapal-kapal besar, pulau ini juga merupakan tempat transportasi laut yang menggunakan boat pancung yang bertujuan ke Pulau Batam (Kota Batam) maupun pulau-pulau yang ada di sekitarnya.

Aktivitas-aktivitas yang ada di daerah pulau ini akan berdampak terhadap ekosistem lamun, dari kegiatan pelayaran gelombang maupun arus yang di ciptakan oleh kapal-kapal meningkatkan kekeruhan air laut yang akan mengurangi intensitas cahaya dan dengan demikian dapat menghambat proses fotosintesis tumbuhan air laut

terutama lamun sehingga berakibat turunnya pertumbuhan lamun. Selain itu sampah organik dan anorganik dari sisa-sisa kegiatan rumah tangga maupun pasar dapat menurunkan kadar oksigen terlarut dalam kolom air diatas padang lamun yang dapat mengganggu penyediaan oksigen bukan saja bagi lamun, tetapi juga bagi hewan-hewan yang menggunakan padang lamun sebagai habitat. Kemudian sampah-sampah anorganik yang melayang di dalam kolom air maupun di permukaan air dapat menghambat lajunya foto sintesis lamun dan berakibat menurunnya kepadatan lamun.

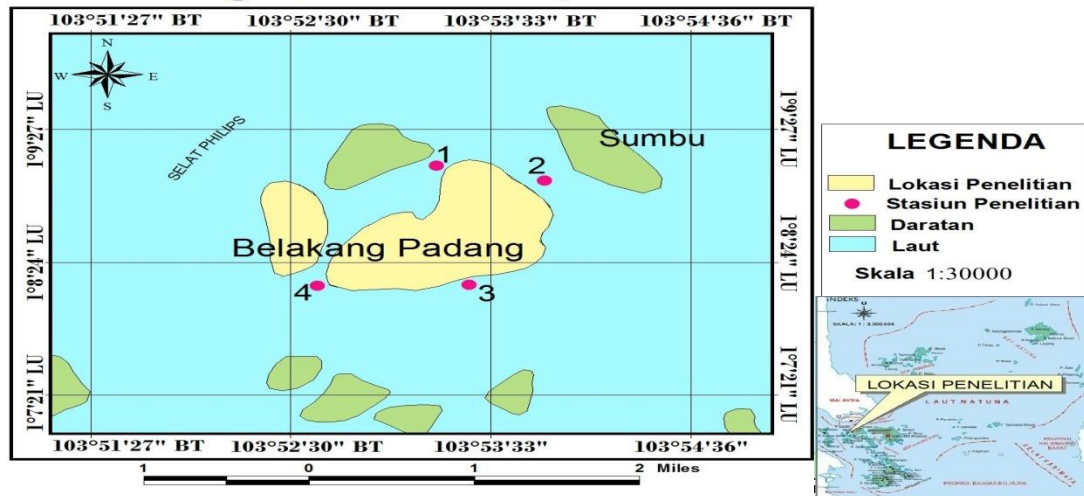
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies-spesies lamun (*seagrass*) di perairan Pulau Belakang Padang, mengetahui Kerapatan Lamun dan mengetahui biomassa lamun di perairan Pulau Belakang Padang. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data dan informasi mengenai biomassa lamun, sehingga dapat dimanfaatkan dalam pengembangan dan pengelolaan wilayah pesisir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2012

diperairan Pulau Belakang Padang Kecamatan Belakang Padang Kota Batam Kepulauan Riau.

Pulau Belakang Padang Kecamatan Belakang Padang Kota Batam Kepulauan Riau



Gambar 1: Peta Lokasi Penelitian

Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Pycologi dan Ekologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Bahan dan alat yang digunakan terdiri dari tumbuhan lamun (*seagrass*), massa air, aquades, *Hidrogen peroksida* (H_2O_2) 3-5%, *core*, kantong plastik dan timbangan. Identifikasi jenis lamun berdasarkan Kunci Identifikasi Lamun di Indonesia (KepMENLH, 2004).

Penelitian ini dilakukan dalam enam tahapan penelitian yaitu: (1) penentuan lokasi penelitian, (2) perhitungan kerapatan lamun. (3)

Pengambilan sampel Lamun, (4) pengukuran kualitas perairan, (5) Analisis biomassa lamun, (6) pengukuran tipe sedimen.

1. Penentuan Lokasi Penelitian

Stasiun pengamatan ditentukan dengan menggunakan metode purposive sampling yaitu penentuan stasiun dengan memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi lingkungan di daerah penelitian. Stasiun pengambilan sampel dibagi menjadi empat stasiun dengan karakteristik yang berbeda dan dianggap mewakili area studi.

Stasiun I: Terletak di bagian utara Pulau Belakang Padang di daerah ini terdapat aktivitas galangan kapal. Stasiun II: Terletak di bagian timur Pulau Belakang Padang di daerah ini terdapat aktivitas masyarakat berupa tempat persinggahan kapal-kapal motor sangkut dan aktivitas jual beli barang dan kebutuhan sehari-hari dan berhadapan langsung dengan Pulau Sambu (PT. Pertamina) tempat kapal-kapal tanker mengambil minyak. Stasiun III: Terletak di bagian selatan Pulau belakang Padang di daerah ini terdapat pemukiman penduduk. Stasiun IV: Terletak di bagian barat Pulau Belakang Padang di daerah ini tidak terdapat kegiatan manusia.

2. Kerapatan

Pada setiap stasiun pengamatan, tetapkan transek-transek garis dari arah darat ke arah laut (tegak lurus garis pantai sepanjang zonasi padang lamun yang terjadi) di daerah intertidal. Setiap stasiun terdiri dari tiga transek jarak transek dengan transek lainnya yaitu 50 m. Letakkan petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar berukuran 50 cm x 50 cm kemudian hitung jumlah keseluruhan

jenis yang terdapat didalam petakan contoh.

3. Pengambilan Sampel Lamun

Pengambilan sampel lamun dilakukan 1 kali. Sampel lamun diambil pada 4 stasiun. Sampel lamun diambil dengan cara menggali dengan *core* sehingga terbawa akar, rhizoma dan daun lamun. Sampel kemudian dibersihkan dengan aquades lalu dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi label dan selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium.

4. Pengukuran Kualitas Perairan Hasil dan Pembahasan

Parameter kualitas perairan yang diukur meliputi suhu, kecerahan, kekeruhan, kecepatan arus, kedalaman, O₂ terlarut, pH, nitrat, fosfat dan salinitas. Pengukuran parameter ini diukur 1 kali pada masa air laut pada setiap stasiun tujuan pengukuran kualitas air ini adalah untuk mengetahui kondisi perairan pada saat penelitian dilaksanakan.

5. Analisis Biomassa Lamun

Setiap spesies yang ditemukan lamun dipisahkan antara daun, akar, rhizoma. kemudian ditimbang berat basah dari setiap bagian tersebut. Setelah itu sapel lamun dimasukan kedalam oven

dengan suhu 60 – 70 °C selama 48 jam sampai kadar airnya hilang lalu didinginkan dan ditimbang berat keringnya. Kemudian sebelum mendapatkan berat biomassa organik lamun (*seagrass*). Terlebih dahulu dilakukan pengabuan dengan *Furnance* dengan suhu 555 °C selama 4 - 5 jam. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Biomassa\ organik = \frac{W_2 - W_3}{W_1} (g/m^2)$$

Keterangan:

W1= Berat basah waktu diambil (g)

W2= Berat kering setelah di oven pada suhu 60°C (g)

W3= Berat kering setelah pengabuan (AFDM = *Ash Free Dry Mass*) pada suhu 555°C (g)

6. Analisis Kerapatan

Menurut Brower (1990) rumus yang digunakan dalam perhitungan kerapatan lamun sebagai berikut:

Kerapatan Jenis (Di):

$$Di = \frac{ni}{A}$$

Kerapatan Relatif Lamun (RDi) :

$$RDi = \left(\frac{ni}{\sum n} \right) \times 100$$

Keterangan:

Di = Kerapatan Jenis (individu/m²)

ni = Jumlah Total Tegakan dari jenis ke-i

$\sum n$ = Jumlah total tegakan seluruh jenis

A = Luas area plot pengamatan (m²)

RDi = Kelimpahan relative jenis ke-i

7. Pengukuran Tipe Sedimen

Prosedur analisis butiran sedimen menggunakan ayakan basah mengikuti prosedur Buchanan (1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Pulau Belakang Padang terletak di perairan sebelah Utara Pulau Batam, dengan luas wilayah darat 69,120 Km² dan wilayah laut seluas 512,428 km² sehingga total keseluruhan seluas 581,548 Km². Letak koordinat Pulau ini adalah 103°52' 30" BT sampai 103°53' 33" BT dan 1°8' 24" LU sampai 1°9' 27" LU, dengan batas-batas daerah sebagai berikut : Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Philip (Pelayaran

Internasional/Singapura), sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sekupang (Pulau Batam), sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan

Moro (Kab. Tanjung Balai Karimun), dan sebelah Timur berbatasan dengan Pulau Sambu (PT. Pertamina).

Parameter Kualitas Perairan Pulau Belakang Padang

Parameter kualitas Perairan yang diukur pada setiap stasiun penelitian meliputi parameter fisika dan kimia. Suhu perairan Pulau Belakang Padang berkisar antara 29 – 30 °C. Pada kecerahan berkisar antara 156 – 171 cm, kekeruhan berkisar 2,05 – 4,05 NTU, Kecepatan arus berkisar 0,055 – 0,065 cm/detik, kedalaman

berkisar 156 – 171 cm, oksigen terlarut berkisar 5,90 – 6,5 mg/l, nitrat berkisar 0,012 – 0,018 mg/l, fosfat berkisar 0,44 – 0,515 mg/l, salinitas yaitu 29 – 30 ‰. Bila di bandingkan dengan bakumutu KepMenLH, 2004 maka nilai kualitas air tidak melebihi dari baku mutu tersebut.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan Pulau Belakang Padang

No	Parameter Kualitas Air	Baku mutu	Stasiun			
			I	II	III	IV
FISIKA						
1	Suhu (°C)	28-30	29	30	30	29
2	Kecerahan (cm)	>3	156	157	159	171
3	Kekeruhan (NTU)	<5	4,05	4,00	2,05	2.04
4	Kecepatan Arus (cm/detik)	-	0,060	0,057	0,055	0,065
5	Kedalaman (cm)	-	156	157	156	171
KIMIA						
6	Oksigen Terlarut (mg/l)	>5	6,3	5,90	6,3	6.5
7	pH	7-8,5	6	6	6	7
8	Nitrat (mg/l)	0,008	0,018	0,014	0,012	0,179
9	Fosfat (mg/l)	0,015	0,44	0,515	0,466	0,442
10	Salinitas (‰)	33-34	29	30	30	29

Sumber : Data Primer, 2012

*Baku Mutu KepMenLH 2004

Spesies dan Sebaran Lamun

Berdasarkan hasil penelitian di Perairan Pulau Belakang Padang terdapat 6 (enam) spesies lamun yang di temukan yaitu *Syringodium iseotifolium*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Thalassia hemprichii*, dan *Enhalus acoroides*

Bila dibandingkan dengan daerah lain, jenis lamun didaerah ini lebih rendah bila dibandingkan dengan jenis lamun yang ditemukan di Kepulauan Riau lainnya yaitu di perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan (Susanti, 2012), Teluk Bakau Kepulauan Riau (Nainggolan, 2011) dan Perairan Pulau Bintan Timur (Kuriandewa dan Supriyadi, 2006). Namun jenis lamun di perairan ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan perairan di Pulau Galang Batam (Fahmi dan Adrim, 2009) dan perairan

Teluk Dompok Tanjung Pinang (Efriyeldi dan Zulkifli, 2003).

Keraparan dan Kerapatan Relatif Lamun

Berdasarkan hasil penelitian di perairan Pulau Belakang Padang tingkat kerapatan lamun dari setiap stasiun berkisar 18 – 818 individu/m². Kerapatan yang paling mendominasi adalah spesies *Thalassia hemprichii* yaitu 818 individu/m² pada stasiun IV. Sedangkan kerapatan terendah yaitu spesies *Halophila ovalis* 18 individu/m² pada stasiun II. Untuk kerapatan relative kerapatan yang tinggi terdapat pada spesies *Thalassia hemprichii* yaitu 40,77 % pada stasiun I. sedangkan yang Terendah terdapat pada spesies *Halodule uninervis* yaitu 0,93 % pada stasiun II. Untuk dapat lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kerapatan Lamun Berdasarkan Spesies pada Masing-masing Stasiun Penelitian

Stasiun	Spesies Lamun	Kerapatan (individu/m ²)	Kerapatan Relatif %
I	<i>Enhalus acoroides</i>	170	10.97
	<i>Thalassia hemprichii</i>	632	40.77
	<i>Syringodium iseotifolium</i>	376	24.26

	<i>Halodule uninervis</i>	372	24.00
	Total	1550	100
II	<i>Thalassia hemprichii</i>	490	11.31
	<i>Enhalus acoroides</i>	218	25.41
	<i>Syringodium iseutifolium</i>	776	40.25
	<i>Halodule uninervis</i>	398	0.93
	<i>Halophila ovalis</i>	18	20.64
	<i>Halophila spinulosa</i>	28	1.4
	Total	1928	100
III	<i>Thalassia hemprichii</i>	684	22.97
	<i>Halophila ovalis</i>	20	36.54
	<i>Enhalus acoroides</i>	430	21.79
	<i>Syringodium iseutifolium</i>	408	1.07
	<i>Halodule uninervis</i>	330	17.63
	Total	1872	100
IV	<i>Halodule uninervis</i>	774	14.63
	<i>Enhalus acoroides</i>	404	29.62
	<i>Halophila ovalis</i>	96	21.14
	<i>Thalassia hemprichii</i>	818	3.48
	<i>Syringodium iseutifolium</i>	584	28.02
	<i>Halophila spinulosa</i>	86	3.11
	Total	2762	100

Sumber : Data Primer 2012

Biomassa Organik Lamun

Hasil pengukuran biomassa organik di Perairan Pulau Belakang Padang dapat dilihat pada Tabel 4. Biomassa organik tertinggi dari keenam spesies lamun adalah spesies

Thalassia hemprichii dengan nilai sebesar 5,228 g/m² terdapat pada stasiun IV, sedangkan biomassa organik yang terendah terdapat pada stasiun I yaitu pada spesies *Halodule uninervis* 0,404 g/m².

Tabel 4. Biomassa Organik Lamun di Perairan Pulau Belakang Padang (gbk/m²).

Stasiun	Spesies dan Biomassa Lamun (gbk/m ²)					
	<i>Enhalus acoroides</i>	<i>Thalassia hemprichii</i>	<i>Syringodium iseutifolium</i>	<i>Halophila ovalis</i>	<i>Halodule uninervis</i>	<i>Halophila spinulosa</i>
I	2,711	3,701	2,887	0	0,404	0

II	2,893	3,485	2,916	0,586	1,162	0,586
III	3,472	4,093	2,321	1,759	2,917	0
IV	3,479	5,228	2,916	2,911	2,925	1,757
Kisaran	2,711- 3,479	3,485- 5,228	2,321-2,916	0-2,911	0,404-2,925	0-1,757

Sumber: Data Perimer 2012

Biomassa organik tertinggi dari keenam spesies lamun adalah spesies *Thalassia hemprichii* dengan nilai sebesar 5,228 g/m² pada stasiun IV. Hal ini diakibatkan karena spesies ini memiliki penyebaran yang sangat luas dan kerapatan yang tinggi di pantai, hampir merta pada bagian tengah Perairan Pulau Belakang Padang.

Pada biomassa organik di Pulau Belakang Padang yang terendah terdapat pada stasiun I pada spesies *Halodule uninervis* 0,404 g/m² (Tabel 4). Hasil ini cukup rendah bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendra (2011) Di Perairan Pulau Barrang Lompo Sulawesi Selatan yaitu 5,16 g/m². Hal ini juga sama bila dibandingkan dengan hasil penelitian Soedharma (2007) untuk nilai biomassa spesies *Halodule uninervis* dengan nilai biomassa Organik Sebesar 9,2 g/m².

Dari seluruh stasiun spesies *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* memiliki nilai biomassa organik yang tertinggi hal ini disebabkan karena morfologi dari kedua spesies ini lebih besar bila dibandingkan dengan spesies lamun lainnya.

Sedimen

Persentase tipe sedimen pasir yang tertinggi pada semua stasiun terdapat pada stasiun IV yaitu 90,315 % dan terendah terdapat pada stasiun II yaitu 89,063 %. Hal ini dapat dilihat dengan jelas pada Tabel 5.

Spesies *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* dan *Syringodium isoetifolium* adalah spesies tumbuhan lamun yang tumbuh pada substrat pasir dan patahan karang mati, terbuka saat surut, jauh dari pantai dan selalu digenangi air. Hutomo (1988) dalam Takaen dengan dan Azkab (2010).

Tabel 5. Persentase Fraksi Sedimen

Stasiun	Kerikil (%)	Pasir (%)	Lumpur (%)	Tipe Sedimen
I	9,167	89,664	1,169	Pasir
II	9,268	89,063	1,669	Pasir
III	9,693	90,118	0,189	Pasir
IV	8,657	90,315	1,028	Pasir

Sumber: Data Primer 2012

KESIMPULAN DAN SARAN

Spesies lamun yang ditemukan di perairan Pulau Belakang Padang yaitu *Syringodium iseutifolium*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila spinulosa*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*.

Kerapatan lamun dari setiap stasiun yang tertinggi adalah spesies *Thalassia hemprichii* dan yang terendah pada spesies *Halophila ovalis*. Kerapatan relative yang terbesar yaitu jenis *Thalassia hemprichii* dan kerapatan relative yang terendah setiap stasiun yaitu jenis *Halophila ovalis*. Sedangkan biomassa organik lamun yang tertinggi pada seluruh stasiun adalah jenis *Syringodium iseutifolium* dan yang terendah pada jenis *Halophila ovalis*.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pertumbuhan dan produksi biomassa daun lamun di Pulau Belakang Padang guna untuk melengkapi data sehingga dapat memperoleh informasi kepada pihak yang terkait mengenai spesies lamun di Perairan Pulau Belakang padang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini baik pengambilan sampel lamun dan penulisan hasil penelitian ini. Terima kasih khususnya dosen pembimbing, bapak Ir. Syafril Nurdin, M.S dan Ibu Yuliati, S.Pi, M.Si. dan rekan-rekan laboratorium Pycologi dan ekologi perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Takaendengan, K, dan Azkab, M.H, 2010. Struktur Komunitas Lamun Di Perairan Pulau Talise, Sulawesi Utara. Jurnal Oseanologi dan Limnologi – LIPI, Sulawesi Utara Volume 36. No 1 85-95.
- Zulkifli dan Efriyeldi. 2003. Kandungan Zat Hara dalam Air Poros dan Air Permukaan Padang Lamun Bintan Timur Riau. Jurnal Natur Indonesia 5(2): 139-144 (2003). P. 139 – 144.
- Imelda, S. 2008. Studi biomassa lamun (seagrass) di perairan Tupejat Kecamatan Sipora Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatra barat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru 34-35 (tidak diterbitkan).
- Nainggolan, P. 2011. Distribusi Spasial dan Pengelolaan Lamun di Teluk Bakau Kepulauan Riau. Skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 95 hal. (tidak diterbitkan).
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hendra, 2011. Pertumbuhan Dan Produksi Biomassa Daun Lamun *Halophila Ovalis*, *Syringodium Isoetifolium* Dan *Halodule* Uninervis Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Pulau Barrang Lompo, Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar, 81 hal. (tidak diterbitkan).
- Fahmi dan Adrim, M, Diversitas Ikan Pada Komunitas Padang Lamun Di Perairan Pesisir Kepulauan Riau. Jurnal Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, Kepulauan Riau. Volume 35. No.1 75-90.
- Susanti, 2012. Struktur Komunitas dan Zonasi Lamun (*Seagrass*) di Perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 58 hal (tidak diterbitkan).
- Hutomo, M. 1997. Proses Peningkatan Nutrient Mempengaruhi Kelangsungan Hidup Lamun. (online) (<http://www.coremap.or.id/berita/articledetail.php?id=160>)
- KepMenLH. No 200, 2004. Kriteria Baku Kerusakan Dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun 6-7 hal.
- Begen, G. D. 2001. Pedoman Teknis: Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 60 hal.